

The DE-AS 1 037 302 discloses a sheet steel for producing preserve cans or boxes containing food. The subject of this invention is to prevent the food from  $\gamma$ -rays and neutron radiation as for instance caused by a nuclear weapon. The radioactive effects on the food can be reduced whereby the dangerous effects for people caused by eating radioactive polluted food is reduced, too. Therefore, it is proposed that the sheet steel is coated with a layer of lead and cadmium which is additionally used as protection against corrosion. The surface of the coated layer is easy to clean for easy removing radioactive pollution from the preserve cans and boxes which may be caused by a nuclear explosion.

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

DEUTSCHES PATENTAMT.



INTERNAT. KL. B 67 b

G 21 F 1/08

AUSLEGESCHRIFT 1 037 302

St 8277 III/64 a

ANMELDETAG: 8. JUNI 1954

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 21. AUGUST 1958

23

1

Die Erfindung betrifft Eisenblech zur Herstellung von Dosen und Behältern, insbesondere von Konservendosen. Die bisher verwendeten korrosionsgeschützten Eisenbleche für die Verpackung von Lebensmitteln bieten keinen ausreichenden Schutz gegen die Schädigung der Lebensmittel durch radioaktive Strahlungen, insbesondere Gamma- und Neutronenstrahlungen, wie sie beispielsweise bei der Explosion von Atom- und Wasserstoffbomben auftreten.

Es ist allgemein bekannt, Blech oder Behälter aus Blech mit einem Zinküberzug zu versehen. Dieser Zinküberzug dient jedoch lediglich als Korrosionsschutz und stellt keinesfalls einen Schutz gegen radioaktive Strahlungen dar.

Ferner ist eine Glasflasche für radioaktives Mineralwasser bekannt. Diese Flasche soll innen oder außen mit einer Metallfolie (Zinn, Blei, Aluminium oder Kupfer) versehen sein, um die radioaktive Wirkung des Mineralwassers zu erhalten. In diesem Fall ist also keinerlei Korrosionsschutz notwendig.

Es ist weiterhin ein beschichtetes Textilgewebe bekannt, das Schutz gegen X-Strahlen geben soll und das insbesondere zur Herstellung von Schürzen, Vorhängen, Handschuhen u. dgl. dient. Dieses Textilgewebe ist mit einer Schicht versehen, die aus Plastik mit beigemischtem pulverförmigem Blei besteht. Ein derartiges Textilgewebe würde sich jedoch nicht zur Verpackung von Lebensmitteln bzw. zur Herstellung von Konservendosen eignen.

Nach den bisher veröffentlichten Erfahrungen auf diesem Gebiet ist die Gefahr der Schädigung von Lebensmitteln durch Einwirkung von radioaktiven Strahlungen nicht sehr groß, wenn diese in festen Behältern untergebracht sind.

Es ist Zweck der Erfindung, ein Blech, insbesondere zur Herstellung von Konservendosen, zu schaffen, welches korrosionsgeschützt ist und zugleich einen wirksamen Schutz gegen radioaktive Strahlung bietet, um die Gefahr von gesundheitsschädigenden Wirkungen durch den Genuß von Lebensmitteln, die radioaktiven Strahlungen ausgesetzt waren, soweit wie möglich herabzusetzen.

Zu diesem Zweck ist gemäß der Erfindung das zur Herstellung von Dosen und Behältern, insbesondere Konservendosen, verwendete Eisenblech mit einer zugleich als Korrosionsschutz dienenden, vorzugsweise elektrolytisch aufgetragenen, aus Bleikadmium bestehenden Schutzschicht gegen radioaktive Strahlungen versehen. Diese erfindungsgemäße Schutzschicht hat also gleichzeitig zwei Funktionen. Sie dient erstens als Korrosionsschutz und zweitens als Schutz gegen von außen wirkende radioaktive Strahlen. Die Schutzschicht ist so beschaffen, daß eventuell anhaftende, von einer Atombombenexplosion her-

## Eisenblech zur Herstellung von Dosen und Behältern

Anmelder:

Stahl- und Walzwerke  
Rasselstein/Andernach Aktiengesellschaft,  
Neuwied/Rhein

Vincenz Seul, Andernach/Rhein,  
ist als Erfinder genannt worden

2

rührende radioaktive Stoffe leicht entfernt werden können. Die Wirkung dieser Schutzschicht beruht darauf, daß durch das Blei die Gammastrahlen weitestgehend absorbiert und durch das Kadmium die bei einer Explosion frei werdenden Neutronen ganz erheblich abgebremst werden.

Das Kadmium stellt gleichzeitig einen ausgezeichneten Korrosionsschutz dar, da schon ein elektrolytisch aufgetragener Kadmiumüberzug in einer Stärke von nur 8  $\mu$  gegen Korrosion schützt.

Selbstverständlich kann ein mit einer solchen Schutzschicht versehenes Eisenblech auch zur Herstellung von anderen Verpackungskörpern oder Behältern dienen, in denen nicht nur Lebensmittel, sondern auch andere organische Stoffe vor den schädlichen Einwirkungen von radioaktiven Strahlungen geschützt werden können.

Im Hinblick auf die immer weiter gehende Entwicklung der Atomwaffen kommt der Erfindung große Bedeutung als Schutz- und Abwehrmaßnahme gegen die schädlichen Wirkungen dieser Kampfmittel zu.

Die auftretende radioaktive Strahlung wird am besten mit einer Bleikadmiumschutzschicht unwirksam gemacht. Zur Abschirmung der Gammastrahlen ist Blei der wirksamste Stoff. Es eignen sich dazu auch noch andere Stoffe, da die Schutzwirkung gegen Gammastrahlung eine Funktion der Ordnungszahl (Kernladungszahl) des betreffenden Elementes ist. Blei, welches inaktiv ist und relativ häufig auf der Erde vorkommt, ist das Element mit der höchsten Ordnungszahl und deshalb mit der größten Abschirmwirkung.

Bei der Neutronenstrahlung muß man zwischen schnellen und langsamen (thermischen) Neutronen unterscheiden. Die schnellen Neutronen werden da-

Durch abgeschirmt, daß man sie abbrennt und der Brmsbstanz einen Stoff zusetzt mit einem großen Einfangsquerschnitt für diese verlangsamten Neutronen, womit gleichzeitig auch eine Schutzwirkung gegen die thermischen Neutronen erreicht ist. Die besten Bremssubstanzen sind Wasser bzw. stark wasserstoffhaltige Stoffe, wie Paraffin. Der Stoff mit dem größten Einfangsquerschnitt für langsame Neutronen ist Gadolinium, eine seltene Erde. Im vorliegenden Fall eignet sich Kadmium sehr gut, aber auch Bor ist neben anderen Stoffen zur Neutronenbremsung gut geeignet.

Gegebenenfalls kann die Schutzschicht, insbesondere bei nichtmetallischem, beispielsweise aus Pappe oder Papier bestehendem Verpackungsmaterial, auch in anderer Art und Weise aufgebracht werden. So kann beispielsweise pulverförmiges Blei und Kadmium od. dgl. in Lack oder Paraffin aufgeschlämmt werden, wobei jedoch die Aufschlammung sehr dicht sein muß, um die gewünschte Schutzwirkung zu erreichen.

Ferner ist auch eine Schutzschicht möglich, die aus drei Lagen besteht: die unterste beispielsweise Blei,

die mittlere Kadmium und die oberste Paraffin, wobei die beiden Metallschichten als Folien ausgebildet sein können.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Eisenblech zur Herstellung von Dosen und Behältern, insbesondere Konservendosen, dadurch gekennzeichnet, daß es mit einer zugleich als Korrosionsschutz dienenden, vorzugsweise elektrolitisch aufgetragenen, aus Bleikadmium bestehenden Schutzschicht gegen radioaktive Strahlungen versehen ist.

2. Eisenblech nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht aus einer Aufschlammung von pulverförmigem Blei und Kadmium in Lack besteht.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
 Britische Patentschrift Nr. 670 325;  
 schweizerische Patentschrift Nr. 225 325;  
 französische Patentschrift Nr. 75 759.